

PROYEK AKHIR
DESAIN SOLAR CELL TRACKER SEBAGAI SUMBER ENERGI
ALTERNATIF UNTUK MAKET KOTA BERBASIS
MIKROKONTROLLER AT MEGA16

Oleh : Rizky Yuniar

Nim : 08507134010

ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir ini adalah merancang perangkat keras dan perangkat lunak serta mengetahui unjuk kerja Desain *solar cell tracker* sebagai sumber energi alternatif untuk maket kota berbasis mikrokontroler ATmega16.

Perancangan Proyek Akhir ini melewati beberapa tahap yaitu (1) identifikasi kebutuhan (2) analisa kebutuhan (3) konsep rancangan (4) pembuatan dan (5) pengujian. Perancangan proyek akhir ini tersusun atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras dirancang menggunakan *software* ISIS Proteus 7.7, *software* ini digunakan sebagai simulator untuk menganalisis sebelum pembuatan produk ISIS 7.7 dapat digabungkan dengan *software* Code Vision AVR sehingga dapat digunakan untuk menganalisis program yang dibuat menggunakan Code Vision AVR. Perangkat keras yang digunakan untuk perancangan proyek akhir ini terdiri dari (1) Maket Kota (2) Modul *Solar cell* (3) Sistem minimum ATmega 16 (4) *Driver* motor DC (5) Sensor Cahaya (6) sensor tegangan (7) *Driver Relay & Charge Accu* (8) Penampil LCD (9) Rangkaian LED penerangan pada Maket kota. Perangkat lunak yang digunakan berupa *software* Code Vision AVR.

Kesimpulan adalah perangkat keras telah berhasil dibuat dengan menggunakan sistem minimum mikrokontroler ATmega 16 yang digabung dengan instrument pendukung lainnya. Sistem ini bekerja pada tegangan 5 VDC untuk sistem minimum dan 12 VDC untuk *Driver* Motor DC serta sistem penerangan pada maket kota. sistem *solar cell tracker* ini mampu mengkondisikan dalam 3 mode sistem, yaitu mode terik, mode mendung, dan mode malam. Modul *solar cell* yang digunakan berukuran 30 x 36 cm dengan kemampuan daya maksimal yang dihasilkan 10 watt digunakan untuk men-charge *accu* MF 12/3.5Ah. *Accu* mampu beban berupa rangkaian LED yang digunakan sebagai sistem penerangan pada maket kota.

Kata kunci : *Solar cell tracker* , ATmega 16, Maket kota